Aus der Medizinischen Poliklinik
der Friedrich-Schiller-Universität zu Jena.

STANFORD UNIVERSITY
DEC
14
1937
LIBRARY

Beitrag zum Problem der Ehegatten-Tuberkulose.

Lane Medical Library

Inaugural-Dissertation

verfaßt und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Schiller-Universität zu Jena

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Peter Cornelius
aus Gotha/Thür.

Tag der mündlichen Prüfung: 24. Juni 1936.

Buchdruckerei Michael Krahl, Erlangen-Bruck
1936

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Schiller-Universität zu Jena.

Referent: Privatdozent Dr. med. Kayser-Petersen.

Meinen lieben Eltern

in herzlicher Dankbarkeit gewidmet.

Literatur.

Arnold, Zeitschrift für Tuberkulosenforschung 1932, S. 587.

Biemann, Zentralblatt für Tuberkulosenforschung 1926, S. 963.

Bonacorsi, Zentralblatt für Tuberkulosenforschung 1930, S. 509.

Brehmer, Zentralblatt für Tuberkulosenforschung 1910, S. 420.

Coopmann, Zentralblatt für Tuberkulosenforschung 1929.

Cornet, Die Tuberkulose 1907.

Hartmann, Die Auswirkung offener Tuberkulose in der Familie. Beitrag zur klin. d. Tbc. 1930.

Haupt, Beiträge zur Klinik der Tuberkulose 1930.

Jakob und Pannwitz, Entstehung und Bekämpfung der Lungentuberkulose, Bd. I, S. 302.

Keller, Tuberkuloseblatt 1919, S. 107—108.

Kirchner, Bericht über den Kongreß zur Bekämpfung der Tbc. als Volkskrankheit, 1899.

Liu, Yuen-Poo: Die Bedeutung rechtzeitiger und regelmäßiger Fürsorgeüberwachung für Entstehung und Verlauf von Tuberkulosenerkrankungen in Familien Offentuberkulöser, Z. Tbc. 73, 334 (1935).

Lewy, Statistisches über die Tbc. von Ehegatten, Beitrag zur Klinik der Tbc. 1914.

Meyerhoff, Statistisches über die Tbc. 1884.

Opin, Zentralblatt für Tbc.-Forschung 1928.

Schmitt-Grandhomme, Zentralblatt für Tbc.-Forschung 1930.

Söllinger, Ueber die Auswirkung der Tbc. in Familientuberkul. Beitrag zur Klin. der Tbc. 1931.

Thom, Betrachtung zur Frage der Tbc.-Ansteckung unter Eheleuten, Zeitschrift für Tbc. 1905.

Die Bedeutung der Umgebungsuntersuchungen für die Erfassung neuer Tuberkulosefälle ist durch die aus der Jenaer Tuberkulose-Fürsorgestelle hervorgegangene Arbeit von Liu, Yuen-Poo wieder in ein helles Licht gerückt worden. Damit gewinnt auch die Frage der Ehegattentuberkulose neue Bedeutung, über die aus der vorliegenden Literatur sehr widersprechende Angaben zu entnehmen sind. Diese Bedeutung wird noch gesteigert durch die neuesten gesetzgeberischen Maßnahmen, insbesondere das Ehegattengesetz.

Meyerhoff, 1884, berichtet, daß in 46 Fällen 11mal die kranken Ehemänner die gesunden Ehefrauen, 12mal die kranken Ehefrauen die Ehemänner ansteckten.

Kirchner, Berlin, führt 1899 eine Statistik von Riffel, Karlsruhe, an. Nach dieser waren in 17,27% der Fälle beide Ehegatten tuberkulös. Er untersucht dann das Verhalten der beiden Geschlechter und findet, daß die Frau in 35%, der Mann in 25% der Fälle erkrankt. Er weist dann ganz allgemein auf die Gefahren bei der Eheschließung von Tuberkulösen hin. Er sieht in der mit der Ehe verbundenen erhöhten Arbeitslast, dem gehäuften Geschlechtsverkehr, der Schwangerschaft, dem Wochenbett usw. Momente, die die Körperkräfte in außergewöhnlichem Maße in Anspruch nehmen. Dadurch könne leicht eine schlummernde Tuberkulose zum Ausbruch gebracht, eine bestehende verschlimmert, oder der Boden für eine neue Infektion vorbereitet werden.

P. Jakob und G. Pannwitz stellen 1901 eine Statistik auf, wo sie besonderen Wert auf eine genaue Anamnese vor der Ehe legen. Es handelt sich um 1550 verheiratete Patienten aus Lungenheilstätten, darunter 1213

Männer und 337 Frauen. Unter diesen 1550 Ehen war in 1409 Fällen nur ein Partner erkrankt, und zwar der Mann in 1119 Fällen und die Frau in 290 Fällen. Beide Ehepartner waren 141mal also in 8,5% der Fälle, mit Tuberkulose behaftet, und davon wieder 74mal der Mann vor der Frau und in 67 Fällen die Frau vor dem Mann. Also auch hier findet sich, daß in der Ehe mehr die Frau als der Mann durch den kranken Partner gefährdet ist.

Thorn, Düsseldorf, bringt 1905 eine Tabelle von 402 Ehen, wo nur in 12 Fällen eine Uebertragung auf den Ehegatten sichergestellt, in 13 Fällen diese nicht erwiesen und in 377 Fällen diese unterblieben ist. Das Material zu dieser Arbeit stammt aus der Heilanstalt Hohenhonnef, die hauptsächlich von wirtschaftlich gutgestellten Kreisen aufgesucht wird. Die hier festgestellten 3% von erwiesener Ehegattentuberkulose lassen sich also auf die Allgemeinheit nicht übertragen. Trotzdem wendet sich Thorn gegen die Angst vor Ansteckung in der Ehe. Und wenn diese Erfolge, dann kaum durch Kuß oder Coitus, sondern eher durch andere Infektionsgelegenheiten in Folge des langen Zusammenlebens, wie durch vom Kranken benutzte Gegenstände durch Staub oder Krankenpflege.

Thorn weist dann auf die Wichtigkeit der Feststellung hin, ob die Infektion wirklich durch den Ehepartner erfolgte, oder ob noch andere Infektionsquellen in Frage kommen. Nach Ermittlung von Jakob und Pannwitz seien nur $^4/_{10}$ der Fälle von Tuberkulose beider Ehegatten, als Infektion des einen durch den anderen zu deuten. Er kommt so zu einem Prozentsatz von durchschnittlich 4,4 der höchstwahrscheinlichen bis sicheren Infektion auch bei den Statistiken von Brehmer, Haupt und Riffel.

Brehmer selbst findet unter 159 Ehen in 19 Fällen also in 12% und Haupt unter 260 Ehen in 30 Fällen, also ebenfalls in 12% der Fälle beide Ehegatten tuberkulös.

Während die beiden letzteren ihre Untersuchungen in wirtschaftlich gutgestellten Kreisen machen, stützt sich Cornet auf seine Beobachtungen bei unbemittelten Ho-

spitalpatienten. Unter 594 Ehen findet er in 135 Fällen, also bei etwa 23% beide Ehegatten erkrankt. Tatsächlich sei aber das Prozentverhältnis viel größer, denn unter den restlichen 459 Ehen war 122mal bereits ein Ehegatte früher gestorben. Ferner war von 46 geschiedenen Ehen in 36 Fällen der Tuberkulöse noch nicht erkrankt, eine Contagiosität kam also nicht in Frage.

Levy's Arbeit stammt aus einer Posener Lungenfürsorgestelle und zwar aus dem Jahre 1914. Er fand unter 100 Ehegatten Offentuberkulöser 42 gesunde, 45 an Tuberkulose erkrankt, die später aber wieder ausheilen, und 13 Tuberkuloserkrankungen die sich nicht besserten oder sogar progredienten Verlauf nahmen.

Eine ganz große Zusammenfassung verdanken wir Arnould, die alle Veröffentlichungen der Jahre 1874 bis 1924 umschließt. In 53069 Haushaltungen fanden sich 4472mal Erkrankungen beider Ehegatten, das sind 8,4%.

1926 hat Biemann aus der Lübecker Lungenfürsorgestelle Untersuchungen an 345 Familien angestellt. Er findet, daß von diesen 345 offentuberkulösen Ehegatten 15mal also in 4,3% der Fälle, der Ehepartner in der Ehe an offener Tuberkulose erkrankte. Außerdem erkrankte ein nicht geringer Prozentsatz an geschlossener Tuberkulose, Pleuritis, Lupus usw. Andererseits blieben 85,9% gesund. Die Erkrankung der Gesamtbevölkerung an Tuberkulose berechnet er auf 0,5%, dem er die obigen 4,3% gegenüber stellt.

Dann nimmt Biemann noch zu dem Streit, ob endogene oder exogene Reinfektion häufiger sind, Stellung. Er weist auf folgende Gesichtspunkte hin, die bei einer Beurteilung in dieser Hinsicht wichtig seien:

1. Wie steht es um die Exposition?
2. Hat schon vorher eine Tuberkulose bestanden oder ist aus der Anamnese eine frühere Gefährdung anzunehmen?
3. Handelt es sich um eine typische tertiäre Organtuberkulose und ist aus dem Krankheitsverlauf anzunehmen, daß der Beginn in die Zeit der vermehrten

Exposition viel? Das sind Momente, die ich auch in meiner Arbeit besonders berücksichtigt habe.

Wenig später veröffentlichte Coopmann eine Statistik von 52 Ehen, wo er 4mal, also bei 7,7% eine Tuberkulose beider Ehegatten feststellte. Dabei war nachweislich ein Fall bereits vor der Ehe erkrankt.

Sehr eingehende Studien hat Hartmann aus der Groß'schen Fürsorgestelle in Bremen veröffentlicht. Er fand bei 982 ursprünglich gesunden Ehegatten kranker Ehepartner in 4,99% Offentuberkulose, in 4,99% geschlossene Tuberkulose und in 0,61% andere tuberkulöse Affektionen. Also insgesamt 10,59% Tuberkulosefälle.

Im Jahre 1930 faßte Schmitt-Grandhomme den damaligen Stand der Kenntnisse über Ehegattentuberkulose ganz allgemein dahin zusammen, daß die familiäre Häufung an Tuberkulosetodes- und Erkrankungsfällen wesentlich die Folge der vermehrten Gelegenheit zu gehäufter und massiver Erst- und Superinfektion ist.

Perki bringt eine statistische Arbeit von 5479 Ehegatten Offentuberkulöser. Er findet in 9,2% eine aktive (darunter 3,9% offen) und in 21,5% eine inaktive Tuberkulose.

Keller kommt 1929 auf Grund zahlreicher Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß die Infektion durch den kranken Partner in der Ehe verhältnismäßig selten sei. In etwa 3% findet er eine Tuberkulose bei Ehegatten Offentuberkulöser. Wie auch Biemann stellt er diese 3% der Allgemeinerkrankung an Tuberkulose gegenüber und findet, daß die Gefahr einer tuberkulösen Infektion in diesen Ehen etwa 10mal so groß sei, als sonst im allgemeinen. Besonders begünstigende Momente für die Ehegattenerkrankung könnte er bei seinen Fällen nicht feststellen.

Ponacorsi bringt ein Jahr später eine Statistik von 8587 Fällen der Fürsorge Mailand aus den letzten 15 Jahren. Hiervon waren in 17% der Fälle beide Eheleute erkrankt.

Opie, Amerika findet unter 535 Fällen in 12,6% Ehegatten erkrankt.

1931 veröffentlichte Söllinger Untersuchungen aus der Füsorgestelle Jena. Von 212 Ehegatten Offentuberkulöser bleiben 156 also 73,6% gesund, während 56, also 26,4% erkrankten. Soweit die Zusammenstellung der über das Problem der Ehegattentuberkulose erschienenen Literatur. Es soll dies keine vollständige Zusammenfassung und erschöpfende Auswertung derselben sein, sondern ich will damit nur zeigen, wie verschieden ihre Ergebnisse waren.

Die widersprechenden Angaben erklären sich daraus, daß, bei den in Frage kommenden Untersuchungen einige Fehlerquellen vorhanden sind, die oft nicht genügend berücksichtigt werden:

1. Der Befund des kranken Ehegatten. Es ist nicht ohne weiteres klar, ob hier in allen Arbeiten lediglich von einwandfrei Offentuberkulösen ausgegangen worden ist. In der vorliegenden Arbeit haben wir nur die Ehegatten von bakteriologisch sicher gestellten Offentuberkulösen berücksichtigt.
2. Es werden oft nicht alle Ehegatten untersucht, sondern vielleicht gerade die, die irgend welche Beschwerden haben, sodaß in dieser Beziehung eine Auslese stattgefunden hat. In unserer Arbeit sind alle Ehegatten der in Frage kommenden Jahre berücksichtigt worden, da wir in Thüringen die Möglichkeit haben, die Umgebungsuntersuchungen mit Zwangsmaßnahmen durchzusetzen.
3. Die Befunde bei den erkrankten oder angesteckten Ehegatten sind nicht immer in ihrer verschiedenen Wertigkeit gewürdigt worden. Wir haben uns bemüht, eine klare Einteilung nach dem Grad der Befunde durchzuführen, wie sie weiter unten mitgeteilt ist.
4. Es geht aus den Arbeiten nicht immer einwandfrei hervor, mit welchen Untersuchungsmethoden die Befunde erhoben worden.

Kayser-Petersen hat vor kurzem darauf aufmerk-

sam gemacht, daß, um die Bedeutung der Superinfektion für das tuberkulöse Geschehen bei Menschen zu erforschen, die Untersuchungstechnik berücksichtigt werden muß, da die Ergebnisse durch sie in weitgehendem Maße beeinflußt werden. So bedeutet es zum Beispiel, wie er ausführt, „einen Unterschied, ob wir unsere Anschauung über die Auswirkung der Tuberkulose in einem bestimmten Lebenskreis, z. B. in der Familie, auf Auskultation und Perkusion allein, oder auch auf Durchleuchtung oder auf Röntgenfilme gründen." Wir glauben deshalb, daß es einen Fortschritt für die Beantwortung der vorliegenden Frage bedeuten würde, wenn wir uns bei allen untersuchten Fällen auf Röntgen-Fotografien stützen könnten.

In der Fürsorgestelle Jena standen mir 383 Krankengeschichten mit Röntgenfilmen von Ehegatten Offentuberkulöser zur Verfügung. Dabei handelt es sich um 116 Männer und 267 Frauen. Ich habe nun Auszüge aus diesen Krankengeschichten nach folgenden Gesichtspunkten vorgenommen:

1. Wie alt war der Untersuchte zur Zeit der ersten Feststellung von offener Tuberkulose seines Ehegattens?
2. Wie lange war der Untersuchte der offenen Tuberkulose seines Ehegatten als Infektionsquelle ausgesetzt?
3. Welchen Einfluß hat die Beobachtungsdauer auf die Diagnosestellung?
4. Wie wirkten sich die wirtschaftlichen Verhältnisse der Familie aus?
5. Besteht eine anderweitige tuberkulöse Belastung?

Wir haben die erhobenen Befunde unter Berücksichtigung der Röntgenbilder in folgender Weise eingeteilt:

1. Keinerlei nachweisbare Veränderungen.
2. Kalkherde im Hilus.
3. Größere isolierte Kalkherde im Lungenfeld (Primärkomplex).
4. Disseminierte harte Streuherde in den Lungenfeldern ohne klinische Krankheitserscheinungen.

5. Aeltere pleuritische Veränderungen ohne Krankheitserscheinungen.
6. Inaktive tertiäre Lungentuberkulose.
7. Aktive geschlossene Tuberkulose.
8. Aktive offene Lungentuberkulose.
9. Tod an Lungentuberkulose.

Unter diesen 383 Fällen ließen sich 73mal, also bei 19% keine pathologische Veränderungen in der Lunge feststellen. Das verteilt sich auf die Männer mit 24—20,7% und die Frauen mit 49—18,3% der Fälle. Wir begegnen also der Tatsache, daß Frauen leichter als Männer einer tuberkulösen Infektion durch ihren kranken Ehepartner anheimfallen. Das liegt wohl daran, daß der Mann infolge seiner Arbeit außer Hause weniger mit seiner kranken Frau in Berührung kommt, in umgekehrten Falle diese aber durch die Pflege ihres kranken Mannes, die Hantierung mit den von diesen benutzten Gegenständen und in dem von dem Kranken benutzten Räumen die Möglichkeiten einer Infektion erheblich mehr ausgesetzt ist, als der Mann.

Dazu kommt die Tatsache, daß durch Schwangerschaft Wochenbett, Laktation und bei Erkrankung des Ernährers erhöhte wirtschaftliche Sorgen die Widerstandsfähigkeit der Frau gegenüber einer Infektion sicherlich erheblich geschwächt wird.

Hiluskalkherde fanden sich in 209 von 383 Fällen, also bei 54,6% und zwar bei den Männern in 47,4%, bei den Frauen in 57,7% der Fälle.

Auf den Röntgenaufnahmen von 253 Schulamtskandidaten, die im Alter von 20 bis 25 Jahren standen, fand Kayser-Petersen bei 25% Hiluskalkherde!

Isolierte Kalkherde fanden sich in 88 von 383 Fällen, also bei 23% der Untersuchten. Die Frauen waren daran mit 22,1%, die Männer mit 25% beteiligt. Auffallend war dabei eine überaus häufige Vergesellschaftung mit pleuritischer Veränderungen und zwar bei den Männern in 55,2%.

Dissementierte Streuherde waren in der Lunge in

36,3 % der Fälle nachzuweisen. Auch hierzu zeigt die Frau mit 38,1 % gegenüber dem Mann mit 31 % höhere Werte. Erwähnt werden soll dabei eine hier wieder sehr häufige (bei den Männern 61 %) Beteiligung der Pleura.

Erstaunlich hoch sind die Zahlen von röntgenologisch nachgewiesenen Pleuraveränderungen überhaupt. Wir fanden diese bei 42,3 % der Untersuchten, wobei die Männer mit 55,2 % viel stärker als die Frauen mit 36,7 % vertreten waren. Eine inaktive tertiäre Lungentuberkulose bestand in 7,8 % der Fälle, wobei auffallender Weise die Männer mit 9,5 % die Frauen mit 7,1 % übertrafen.

In 31 von unseren 383 Fällen, also bei 8,1 %, fand ich eine aktive geschlossene Lungentuberkulose (und zwar verteilt sich das auf die Frauen mit 9 % und auf die Männer mit 6 %) während sich ein positiver Auswurf nur bei 1,8 % der Untersuchten feststellen ließ. Eine solche aktive offene Lungentuberkulose bestand bei 3,4 % der Männer. Bei den Frauen fanden sich nur 3mal, also in 1,1 % der Fälle Tuberkelbazillen im Auswurf.

Der Tod an Lungentuberkulose trat in 2 Fällen, also bei 0,5 % der Ehegatten offen Tuberkulöser ein. Beides waren Männer. Auf die 116 Männer umgerechnet, starben bei diesen also 1,7 % an Lungentuberkulose.

Zusammfassend ergibt sich also folgendes Bild, wobei zu beachten ist, daß in den Diagnosen 2 bis 5 die Prozentzahlen sich gewissermaßen überdecken, da natürlich die Befunde von 2 bis 5 in beliebiger Art miteinander kombiniert auftreten können. Um aber zu einem richtigen Ergebnis der Häufigkeit der einzelnen Veränderungen zu kommen, mußten wir aus dem oft mannigfaltigen Bild jeweils die einzelnen Befunde herausziehen.

1. Keinerlei nachweisbare pathologische Befunde bei 19 % Männer: 20,7 %, Frauen: 18,3 %.
2. Kalkherde im Hilus in 54,6 % der Fälle. Männer: 47,4 %, Frauen: 57,7 %.
3. Größere isolierte Kalkherde im Lungenfeld (Primärkomplex) in 23,0 % der Fälle. Männer: 25,0 %, Fr.: 22,1 %.

4. Disseminierte harte Streuherde in den Lungenfeldern ohne klinische Krankheitserscheinungen in 36,3% der Fälle. Männer: 31%, Frauen: 38,6%.
5. Aeltere pleuritische Veränderungen ohne Krankheitserscheinungen in 42,3% der Fälle. Männer: 55,2%, Frauen: 36,7%.
6. Inaktive tertiäre Lungentuberkulose in 7,8% der Fälle. Männer: 9,5%, Frauen: 7,1%.
7. Aktive geschlossene Lungentuberkulose in 8,1% der Fälle. Männer: 6%, Frauen: 9%.
8. Aktive offene Lungentuberkulose in 1,8% der Fälle. Männer: 3,4%, Frauen: 1,7%.
9. Tod an Lungentuberkulose in 0,5% der Fälle. Männer: 1,7%, Frauen: —

Diese Zahlen weichen von denen von Kayser-Petersen bereits vor Abschluß meiner Arbeit vorläufig mitgeteilten Zahlen deswegen etwas ab, weil sich nachträglich einige schon eingegliederte Fälle für meine Arbeit als unbrauchbar erwiesen und somit gestrichen werden mußten.

Neben diesen obigen allgemeinen Zahlen habe ich versucht festzustellen, ob irgend eine Altersklasse durch eine Tuberkulose des Ehegatten besonders gefährdet ist. Ich habe deshalb von allen vorher gesunden Ehepartnern das Alter zur Zeit der ersten Infektionsmöglichkeit durch den kranken Partner festgestellt. Bei einer Altersgruppierung in diesem Sinne verteilen sich die Fälle zu Dezennien geordnet folgendermaßen:

108 (32 M. und 76 Fr.) waren bis 30 Jahre alt.
122 (35 M. und 87 Fr.) waren bis 40 Jahre alt.
81 (24 M. und 57 Fr.) waren bis 50 Jahre alt.
57 (19 M. und 38 Fr.) waren bis 60 Jahre alt.
15 (6 M. und 9 Fr.) waren über 60 Jahre alt.

Dann habe ich bei ihnen wieder zu Dezennien geordnet, ihre absolute und prozentuale Beteiligung an den obigen Diagnosen untersucht:

	bis 30 J.		bis 40 J.		bis 50 J.	
	M.	F.	M.	F.	M.	F.
Diagnose 1.	4	13	12	12	4	17
	12,5%	17,1%	34,3%	13,8%	16,7%	29,8%
Diagnose 2.	14	45	17	53	14	29
	43,7 „	59,2 „	48,6 „	60,9 „	58,3 „	50,8 „
Diagnose 3.	9	22	8	15	6	12
	28,1 „	28,9 „	22,9 „	17,2 „	25,0 „	21,0 „
Diagnose 4.	10	34	10	41	10	17
	31,2 „	44,7 „	28,6 „	47,1 „	41,7 „	29,8 „
Diagnose 5.	15	33	19	29	14	20
	46,9 „	43,3 „	54,3 „	33,3 „	58,3 „	35,1 „
Diagnose 6.	3	4	6	9	—	2
	9,4 „	5,3 „	17,1 „	10,3 „	— „	3,5 „
Diagnose 7.	1	8	2	7	1	5
	3,1 „	10,6 „	5,7 „	8,0 „	4,2 „	8,8 „
Diagnose 8.	3	3	1	—	1	—
	9,4 „	3,9 „	2,8 „	— „	4,2 „	—

Diagnose 9. Je ein Mann im Alter bis 30 und bis 40 Jahre kam über Diagnose 8 zum Exitus.

	bis 60 J.		über 60 J.	
	M.	F.	M.	F.
Diagnose 1.	3	5	1	2
	15,8%	13,2%	16,7%	22,2%
Diagnose 2.	8	22	2	5
	42,1 „	57,9 „	33,3 „	55,5 „
Diagnose 3.	5	8	1	2
	26,3 „	21,0 „	16,7 „	22,2 „
Diagnose 4.	6	11	—	—
	31,6 „	28,9 „	— „	— „
Diagnose 5.	13	15	3	1
	68,4 „	39,5 „	50,0 „	11,1 „
Diagnose 6.	2	3	—	1
	10,5 „	7,9 „	— „	11,1 „
Diagnose 7.	2	3	1	1
	10,5 „	7,9 „	16,7 „	11,1 „
Diagnose 8.	1	—	—	—
	5,3 „	— „	— „	— „

In dieser Zusammenstellung fällt das häufige Fehlen von jeden pathologischen Lungenveränderungen bei den Männern in den Jahren von 30 bis 40 Jahren und den Frauen in den Jahren von 40 bis 50 Jahren auf. Zu isolierten Kalkherden scheinen die Jahrgänge bis 30 beson-

ders zu neigen, liegen sie doch dort um 5% höher als in den obigen Zusammenstellungen. Bei den disseminierten Streuherden in den Lungen finden wir bis zu den 40er Jahren eine erheblich stärkere Beteiligung der Frauen, was sich später aber zu Ungunsten der männlichen Ehegatten verschiebt. Pleuritische Veränderungen sehen wir ganz allgemein bei den Männern, und dort mit steigendem Alter erheblich an Häufigkeit zunehmend. Bei den Männern im Alter von 30 bis 40 Jahren und 50 bis 60 Jahren finden wir ein gesteigertes Auftreten einer inaktiven Lungentuberkulose, während bei den Frauen die Zeit des Klimakteriums und das Greisenalter von dieser Krankheitsform bevorzugt zu sein scheint. Für die aktive geschlossene Lungentuberkulose der Männer ergibt sich ein stetiges Häufigerwerden mit steigendem Alter, während von der offenen Lungentuberkulose besonders Männer im dritten Dezennium ergriffen werden. Bei den Frauen liegen dagegen die Erkrankungsfälle an aktiver geschlossener Tuberkulose bis zum 30sten Jahre mit 10,6% um etwa 2% höher als bei den Jahrgängen bis 60. Dann erfolgt aber doch wieder ein deutliches Ansteigen. Offene Lungentuberkulose wurde hier nur im dritten Dezennium festgestellt.

Danach habe ich untersucht, welchen Einfluß die Zeitdauer, in welcher der gesunde Ehepartner der offenen Tuberkulose seines Ehegatten ausgesetzt ist, auf die Möglichkeit einer Infektion hat.

Dabei fand ich folgendes:

Infektionsdauer:	1 bis 3 Jahre		4 bis 6 Jahre	
	M.	F.	M.	F.
Diagnose 1.	23 = 25,8%	42 = 22,4%	1 = 4,2%	5 = 8,2%
Diagnose 2.	38 = 42,7 „	103 = 55,1 „	13 = 56,5 „	37 = 60,6 „
Diagnose 3.	17 = 19,1 „	35 = 18,7 „	9 = 39,1 „	18 = 29,5 „
Diagnose 4.	27 = 30,3 „	63 = 33,7 „	8 = 34,8 „	33 = 54,1 „
Diagnose 5.	51 = 57,3 „	60 = 32,1 „	10 = 43,5 „	31 = 50,8 „
Diagnose 6.	8 = 9,0 „	12 = 6,4 „	3 = 13,0 „	7 = 11,5 „
Diagnose 7.	4 = 4,5 „	15 = 8,0 „	2 = 8,7 „	8 = 13,1 „
Diagnose 8.	2 = 2,3 „	1 = 0,5 „	3 = 13,0 „	2 = 3,1 „

Infektionsdauer:	7 bis 10 Jahre	
	M.	F.
Diagnose 1.	— %	2 = 10,5%
Diagnose 2.	4 = 100 „	14 = 73,7 „
Diagnose 3.	3 = 75 „	6 = 31,6 „
Diagnose 4.	1 = 25 „	7 = 36,8 „
Diagnose 5.	3 = 75 „	7 = 36,8 „
Diagnose 6.	—	—
Diagnose 7.	1 = 25 „	1 = 5,3 „
Diagnose 8.	1 = 25 „	—

Mit aller Deutlichkeit zeigt diese Tabelle, die mit steigender Infektionsdauer erhebliche steigende Gefährdung des vorher gesunden Ehegatten. Das starke Absinken der Zahl der Untersuchten ohne pathologische Veränderungen und das enorme Ansteigen der Diagnosen 2 und 3 ist besonders in die Augen springend. An dem anfänglichen Ansteigen, dann aber Absinken unter 6 und dem Häufigerwerden von aktiven Lungentuberkulose im Laufe der Infektionsdauer wird die Bedeutung der späteren Superinfektion gegenüber der einmaligen Infektion sichtbar.

Ein Umstand, der bei den meisten erwähnten Arbeiten über Ehegattentuberkulose nicht genügend in Betracht gezogen wurde, ist die Zeitdauer während welcher die herangezogenen Fälle in Beobachtung standen. Es ist klar, daß man sich bei einer kurzen Beobachtungszeit über die Möglichkeiten einer Infektion gar nicht abschließend äußern kann, da ja oft noch Jahre der gleichen Gefährdung übrig bleiben. Diese Tatsache läßt sich bei statistischen Arbeiten kaum umgehen, es sei denn, daß man nur Fälle mit zur Zeit des Abschlusses der Beobachtung ausgeschalteter Infektionsquelle anführt. Aber auch da würden wir kein genaues Bild bekommen, da festgestellt ist, daß noch Jahre nach der stattgehabten Infektion anfangs anscheinend gesunde Ehegatten doch noch an Tuberkulose erkranken.

Ich habe nun in meiner Arbeit einmal alle Fälle nach der Dauer der Beobachtungszeit zusammengestellt, wobei sich folgendes ergab:

Beobachtungszeit:	bis 2 Jahre		bis 5 Jahre	
	M.	F.	M.	F.
Diagnose 1.	8 = 25,8%	12 = 27,7%	15 = 24,2%	27 = 22,5%
Diagnose 2.	11 = 38,7 „	22 = 48,9 „	26 = 41,9 „	66 = 55,0 „
Diagnose 3.	8 = 25,8 „	9 = 20,0 „	13 = 21,0 „	24 = 20,0 „
Diagnose 4.	11 = 35,4 „	13 = 28,9 „	20 = 32,2 „	42 = 35,0 „
Diagnose 5.	21 = 67,7 „	16 = 35,5 „	31 = 50,0 „	45 = 37,5 „
Diagnose 6.	1 = 3,2 „	1 = 2,2 „	6 = 9,7 „	8 = 6,7 „
Diagnose 7.	—	2 = 4,4 „	4 = 6,4 „	15 = 12,5 „
Diagnose 8.	—	—	3 = 4,8 „	1 = 0,8 „

Beobachtungszeit:	über 5 Jahre	
	M.	F.
Diagnose 1.	1 = 4,3%	10 = 9,8%
Diagnose 2.	17 = 73,9 „	66 = 64,7 „
Diagnose 3.	8 = 34,8 „	26 = 25,5 „
Diagnose 4.	5 = 21,7 „	48 = 47,1 „
Diagnose 5.	12 = 52,2 „	37 = 36,3 „
Diagnose 6.	4 = 17,8 „	10 = 9,8 „
Diagnose 7.	3 = 13,0 „	7 = 6,9 „
Diagnose 8.	3 = 13,0 „	2 = 2,0 „

Von den unter Diagnose 8 angeführten 3 Männern, die bis zu 5 Jahren zur Beobachtung standen, kamen 2 zum Exitus.

Im ganzen standen uns für obige Tabelle folgende Fälle zur Verfügung:

Bis zu 2 Jahren: 31 Männer und 45 Frauen.
Bis zu 5 Jahren: 62 Männer und 120 Frauen.
Ueber 5 Jahren: 23 Männer und 102 Frauen.

Obige Prozentzahlen zeitigen ein erschreckendes Ergebnis: Durchweg ein enormes Ansteigen der Zahlen, größtenteils sogar um ein vielfaches der bei kurzer Beobachtungszeit gefundenen. Und gerade die Ergebnisse mit langer Beobachtungszeit sind ja allein für die Beurteilung der Ehegattentuberkulose maßgebend.

Eine große Bedeutung für die Infektionsgefahr im Falle der Erkrankung eines Ehegatten an offener Lungentuberkulose legte ich den jeweiligen wirtschaftlichen Verhältnissen bei. Diese werden sich fast immer in der Zahl der Wohnräume je Person ausdrücken lassen.

Und gerade dieses Verhältnis zwischen der Zahl der

Bewohner und den zur Verfügung stehenden Räumen hielt ich für die Beurteilung der Infektionsgefahr für wesentlich. Bei einer Untersuchung unter diesen Gesichtspunkten ergab sich folgendes Bild:

	Mehr Räume als Personen		Gleichviel Räume als Personen	
	M.	F.	M.	F.
Diag. 1.	15 = 23,8%	29 = 20,3%	4 = 12,5%	8 = 14,0%
Diag. 2.	28 = 44,4 „	75 = 52,4 „	20 = 62,5 „	35 = 61,4 „
Diag. 3.	15 = 23,8 „	26 = 18,3 „	10 = 31,2 „	17 = 29,8 „
Diag. 4.	15 = 23,8 „	54 = 37,8 „	14 = 43,7 „	24 = 42,1 „
Diag. 5.	32 = 50,8 „	52 = 36,4 „	18 = 56,2 „	22 = 38,6 „
Diag. 6.	4 = 6,3 „	11 = 7,7 „	6 = 18,7 „	2 = 5,3 „
Diag. 7.	4 = 6,3 „	14 = 9,7 „	1 = 3,1 „	4 = 7,0 „
Diag. 8.	3 = 4,8 „	1 = 0,7 „	—	2 = 3,5 „

	Weniger Räume als Personen	
	M.	Fr.
Diag. 1.	5 = 23,8%	12 = 17,9%
Diag. 2.	7 = 33,3 „	44 = 65,7 „
Diag. 3.	4 = 19,0 „	16 = 23,9 „
Diag. 4.	7 = 33,3 „	25 = 37,3 „
Diag. 5.	14 = 66,7 „	24 = 35,8 „
Diag. 6.	1 = 4,8 „	5 = 7,5 „
Diag. 7.	2 = 9,5 „	6 = 8,9 „
Diag. 8.	1 = 4,8 „	—

Die beiden Todesfälle stammen aus wirtschaftlich guten Verhältnissen.

Sämtliche zur Verfügung stehenden Fälle verteilten sich hierbei folgendermaßen:
Mehr Räume als Personen: 63 Männer und 143 Frauen.
Gleichviel Räume als Personen: 32 Männer u. 57 Frauen.
Weniger Räume als Personen: 21 Männer u. 67 Frauen.

Aus diesen Zahlen geht eine Steigerung der Fälle von Ehegattentuberkulose nicht der wirtschaftlich am schlechtesten stehenden Kreise hervor, wie man doch erwarten sollte, sondern es findet sich, daß die Kreise, bei denen sich die Bewohnerzahl mit den zur Verfügung stehenden Räumen deckt, am meisten zur Infektion zu neigen scheinen.

Zum Schluß habe ich die Fälle zusammengefaßt, wo sich in der Anamnese ein Anhaltspunkt dafür fand, daß

außer dem kranken Ehepartner noch andere Infektionsquellen bestanden. Das war bei den Männern in 12, bei den Frauen in 35 Fällen nachzuweisen. Bei diesen anamnestisch belastet Untersuchten ergeben sich für die einzelnen Diagnosen folgende Zahlen:

	Männer	Frauen
Diagnose 1.	3 = 25,0%	7 = 20,0%
Diagnose 2.	6 = 50,0 „	25 = 71,6 „
Diagnose 3.	2 = 16,7 „	9 = 25,7 „
Diagnose 4.	4 = 33,3 „	13 = 37,1 „
Diagnose 5.	6 = 50,0 „	13 = 37,1 „
Diagnose 6.	2 = 16,7 „	2 = 5,7 „
Diagnose 7.	2 = 16,7 „	3 = 8,5 „
Diagnose 8.	—	—

Durch anderweitige Belastung wurden weder Todesfälle, noch Fälle von offener Tuberkulose herbeigeführt. Während sich gegenüber den unbelasteten Fällen in den Diagnosen bis 5 keine wesentlich höheren Zahlen ergeben, tritt inaktive tertiäre Lungentuberkulose und aktive geschlossene Lungentuberkulose besonders bei den anamnestisch belasteten Männern erheblich häufiger auf. Merkwürdig ist in dieser Zusammenstellung das völlige Fehlen der offenen Lungentuberkulose, vielleicht ein Zeichen für die vorher erworbene relative Immunität gegen Tuberkulose.

Zusammenfassung.

Die vorliegenden Untersuchungen über Ehegattentuberkulose, die an Hand von 383 Krankengeschichten mit Röntgenbildern von Ehegatten Offentuberkulöser durchgeführt wurden, haben gezeigt:

1. Tuberkulöse Erkrankungen im Sinne einer aktiven geschlossenen oder offenen Lungentuberkulose sind bei Ehegatten Offentuberkulöser sehr viel häufiger, als im Durchschnitt der Bevölkerung. Zum Vergleich möchte ich die Zahlen anführen, wie sie aus der Gesamtbevölkerung von Jena hervorgehen. In Jena gab es bei einer Bevölkerungszahl von 58357 insgesamt 277 Fälle von aktiver geschlossener Lungentuberkulose, das sind also 0,47%. Wir fanden aber bei

Ehegatten Offentuberkulöser in 8,1% der Fälle eine aktive geschlossene Lungentuberkulose. Eine aktive offene Lungentuberkulose bei 0,46% der Einwohnerzahl, wir dagegen fanden 1,8% der Ehegatten Offentuberkulöser an aktiver offener Lungentuberkulose erkrankt. In noch viel stärkerem Maße trifft man das Häufigerwerden tuberkulöser Erkrankungen in den Fällen an, wo sich die tuberkulösen Processe nur röntgenologisch nachweisen lassen.

2. Die nur röntgenologisch nachweisbaren Zeichen einer stattgehabten tuberkulösen Infektion waren bei den Frauen in jugendlichem Alter häufiger zu finden, als bei den älteren Jahrgängen. Zu aktiven geschlossenen Tuberkulosen kam es bei den Männern häufiger mit steigendem Alter, während sich bei den Frauen hierfür keine bevorzugten Jahrgänge finden ließen. Fälle von aktiver offener Tuberkulose konnten wir erheblich öfter in jugendlichem Alter feststellen, in dem auch die beiden Todesfälle lagen. Es scheinen sich also bei jugendlichen Personen die Ansteckungsfolgen deutlicher bemerkbar zu machen.
3. Mit steigender Infektionsdauer häufen sich die Ansteckungsfälle ganz erheblich, woraus sich klar die Notwendigkeit einer baldmöglichen Absonderung des Offentuberkulösen ergibt.
4. Nur eine Statistik, die auf genügend langer Beobachtungszeit aufgebaut ist, kann ein ungefähres Bild von den Gefahren geben, die für den Ehepartner eines Offentuberkulösen bestehen, steigen doch die Prozentzahlen mit wachsender Beobachtungszeit enorm in die Höhe.
5. Die wirtschaftlichen Verhältnisse scheinen sich weniger auf die Infektionsgefahr auszuwirken.
6. Bei den anamnestisch schon anderweitig belasteten Fällen wurde die tertiäre Lungentuberkulose und die aktive geschlossene Form häufiger gefunden, es kam hierbei dagegen nie zu einer aktiven offenen Lungentuberkulose.

Die vorliegende Arbeit wurde an der medizinischen Polyklinik der Universität Jena auf Veranlassung und unter Leitung von Herrn Priv.-Doz. Oberarzt Dr. med. Kayser-Petersen ausgeführt. Es sei mir an dieser Stelle gestattet, meinen verehrten Lehrer für das meiner Arbeit entgegengebrachte Interesse, sowie für die zahlreichen Anregungen und Belehrungen meinen allerherzlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Peter Walter Hermann Cornelius wurde am 14. Mai 1908 als Sohn des Kreistierarztes Dr. Hermann Cornelius und seiner Ehefrau Frieda geb. Mier zu Dermbach (Rhön) geboren. Nach vierjähriger Vorklassenzeit besuchte ich ab Ostern 1918 das humanistische Gymnasium zu Eisenach, dann ab Ostern 1925 das Gymnasium zu Schleusingen und bestand dort im März 1929 die Reifeprüfung. Nach vorklinischem Studium in München und Jena bestand ich in Jena die ärztliche Vorprüfung. Von dort ging ich für 2 Semester nach Graz, dann für ein Semester nach Erlangen und kehrte im W.-S. 1933/34 nach Jena zurück. Dort bestand ich am 14. April 1935 das ärztliche Staatsexamen. Vom 15. April bis 15. Juni war ich an der Nervenklinik in Jena, dann bis zum 15. April in den Milbitzer Heilanstalten bei Gera als Medizinalpraktikant und seitdem als Assistent tätig.